COMET

CALCUL des POUTRES en ACIER

Mode d’emploi

LOGICIEL de CALCUL des POUTRES en ACIER

Ce document a pour objectif de décrire les fonctionnalités du logiciel de calcul des poutres en acier
Il décrira les différents écrans accessibles, la façon d'introduire les données, et d'éditer les résultats de calcul à l'écran ou sous forme d'un document imprimé, constituant la note de calcul justificative de la structure pouvant être distribuée au maître d'ouvrage ou au contrôleur technique chargé de l'affaire.

ECRAN PROJET

Cet écran permet l'introduction de la définition du projet :

- nom du Client
- affaire

une progression à l'aide de la touche 'Tab' permet de compléter par :

- numéro de référence : attribué automatiquement
- date (automatique ou manuelle format date identique)

le choix d'une qualité d'acier - E24 ou E36 (par défaut E24)

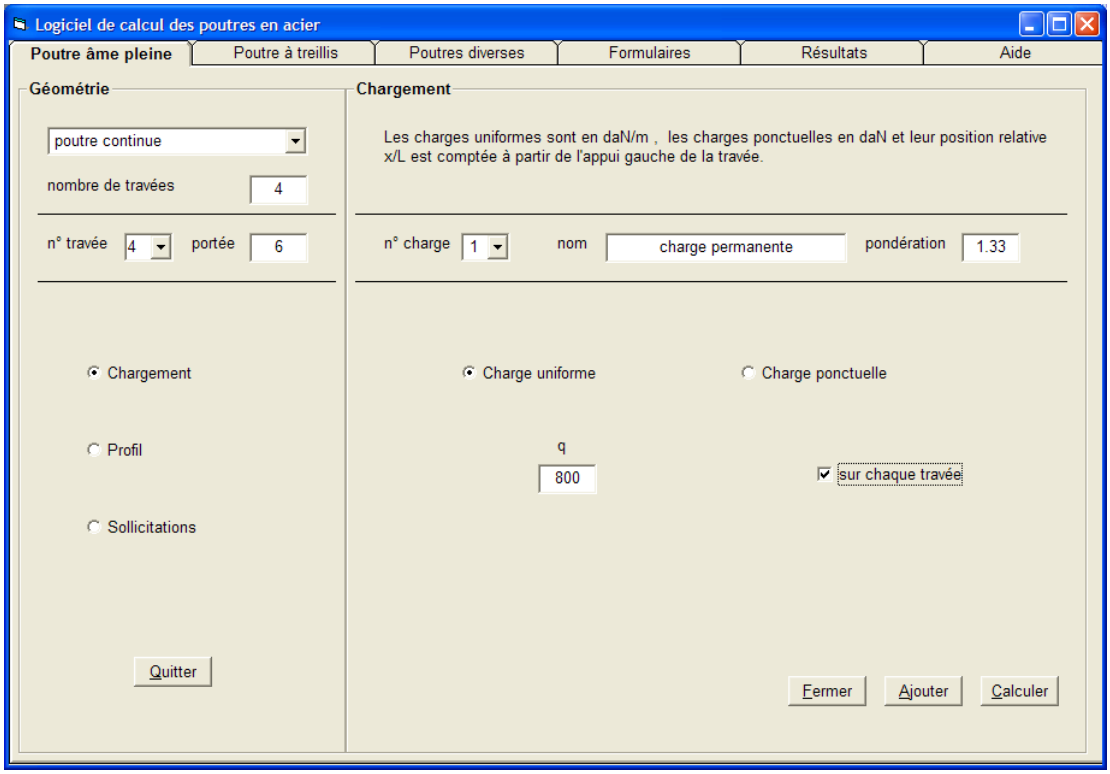
le choix des limites imposées

- limite de flèche (par défaut L / 200)

La commande 'Poutre' permet d'abandonner le calcul du bâtiment pour aboutir au logiciel de calcul des poutres en acier. Pour retourner au calcul du bâtiment appuyer sur 'Portique' avant de 'Valider'

Les données après validation, seront utilisées pour le calcul des poutres, soit reproduites pour identification sur les différentes pages de la note de calcul.

POUTRE A AME PLEINE



Géométrie

Choix entre :

une travée articulée
une travée encastrée à gauche
une travée encastrée à droite
une travée encastrée sur ses deux appuis
ou continue

compléter les données géométriques, avant de passer au chargement

Chargement

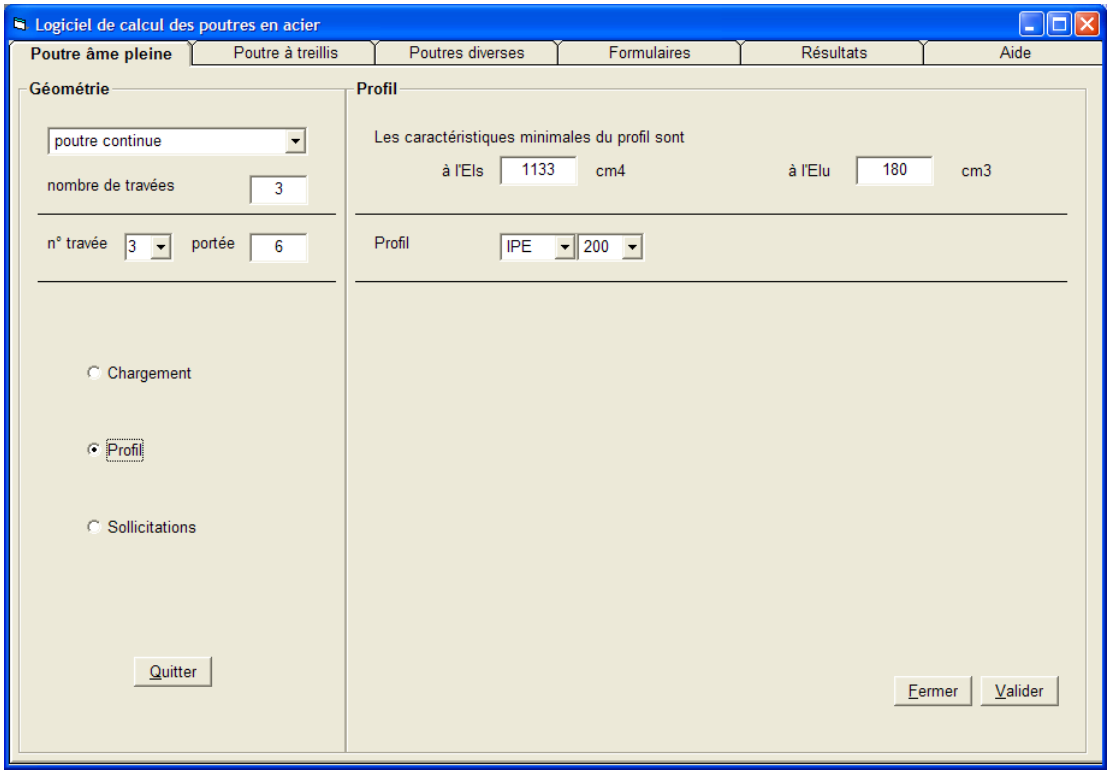
n° du cas de charge
nom du cas de charge
pondération

charge uniforme q en daN /m ou ponctuelle P en daN à l'abscisse relative x/L à partir de l'appui de gauche

si l'option 'sur chaque travée' est cochée, toutes les travées en cas de travée multiple seront chargées de la même manière,
sinon, seule la travée sélectionnée à gauche n° de travée, dans Géométrie sera chargée

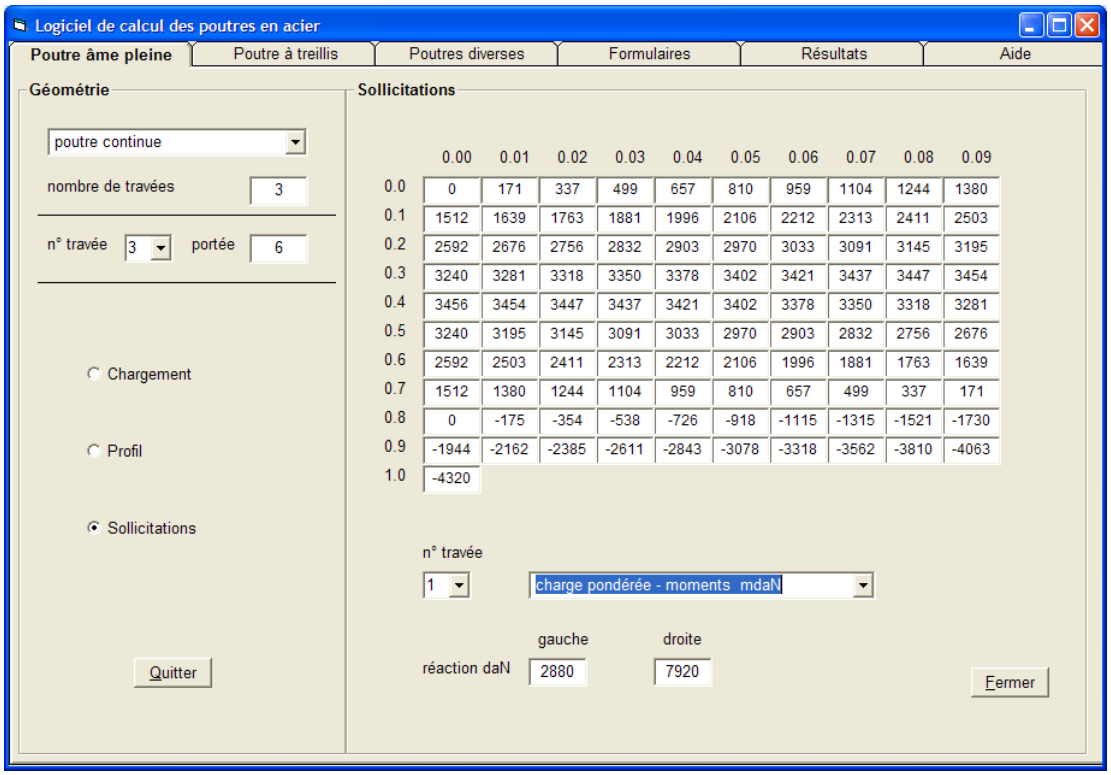
'Ajouter' permet de cumuler cette charge aux précédentes
'Calculer' calcul de la poutre, caractéristiques minimales et profil proposé

Profil



'Valider' après accord sur le profil proposé (modifiable) pour enregistrer les résultats

Sollicitations

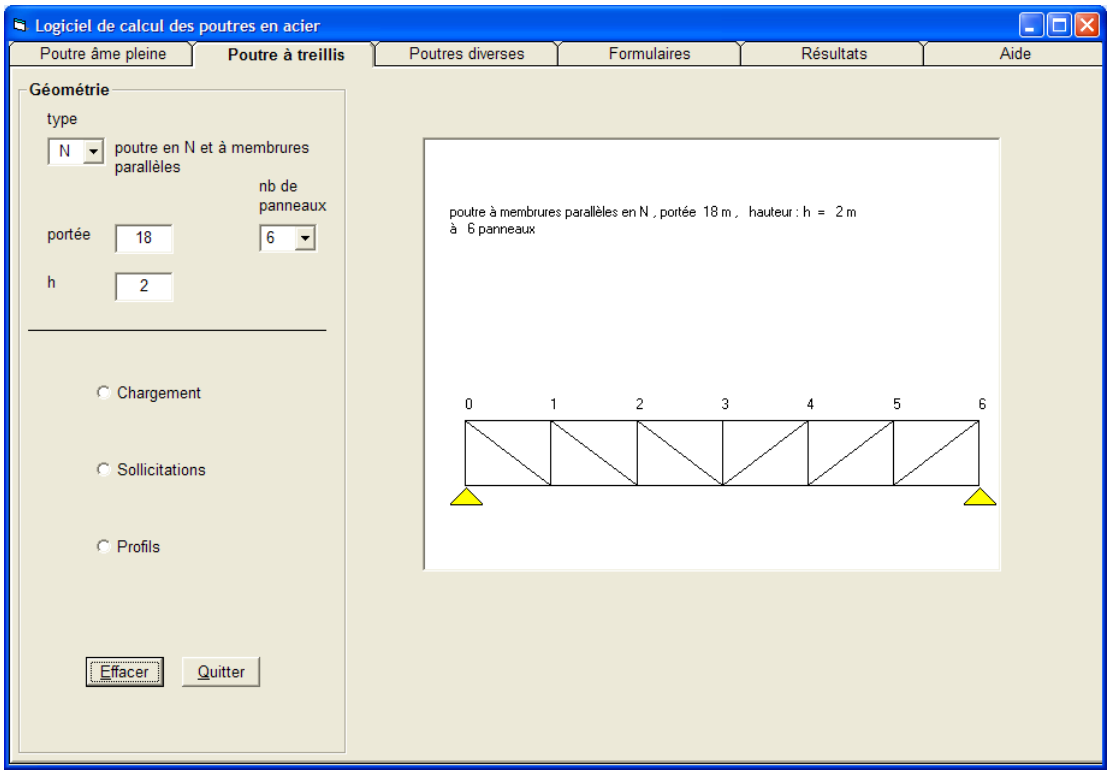


Pour une travée choisie, choisir

moments pondérés en mdaN et contraintes en daN/mm2
moments normaux en mdaN et flèches en mm

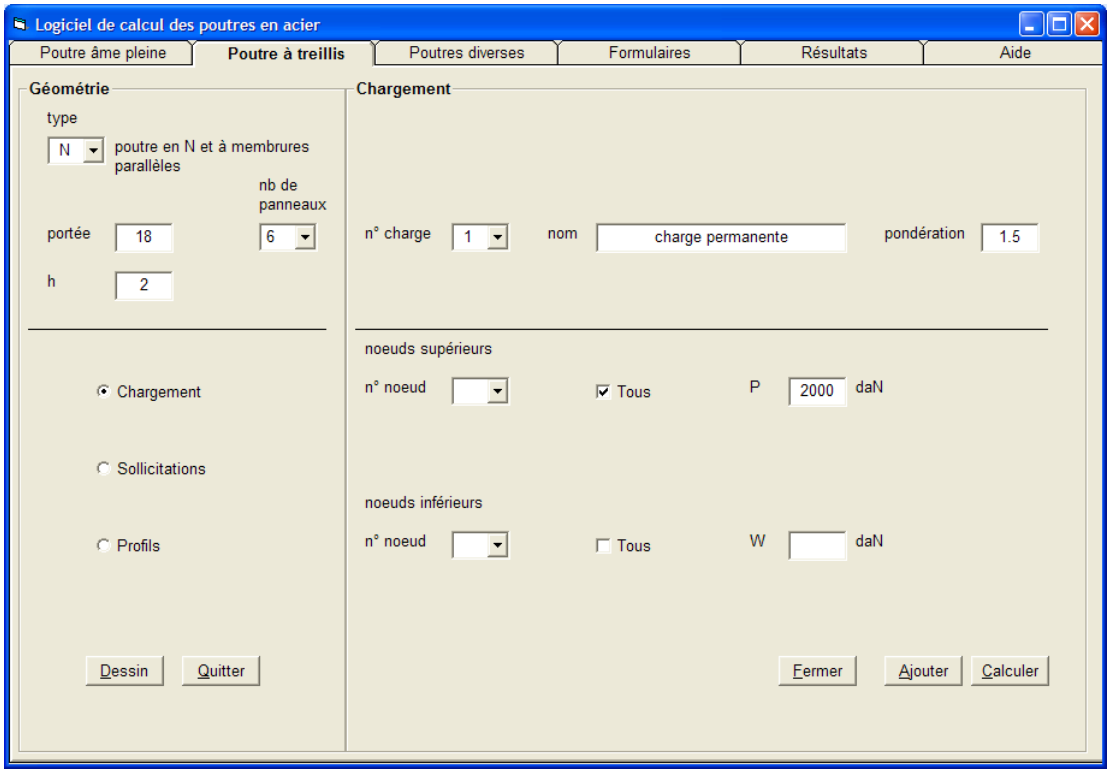
POUTRE A TREILLIS

Géométrie



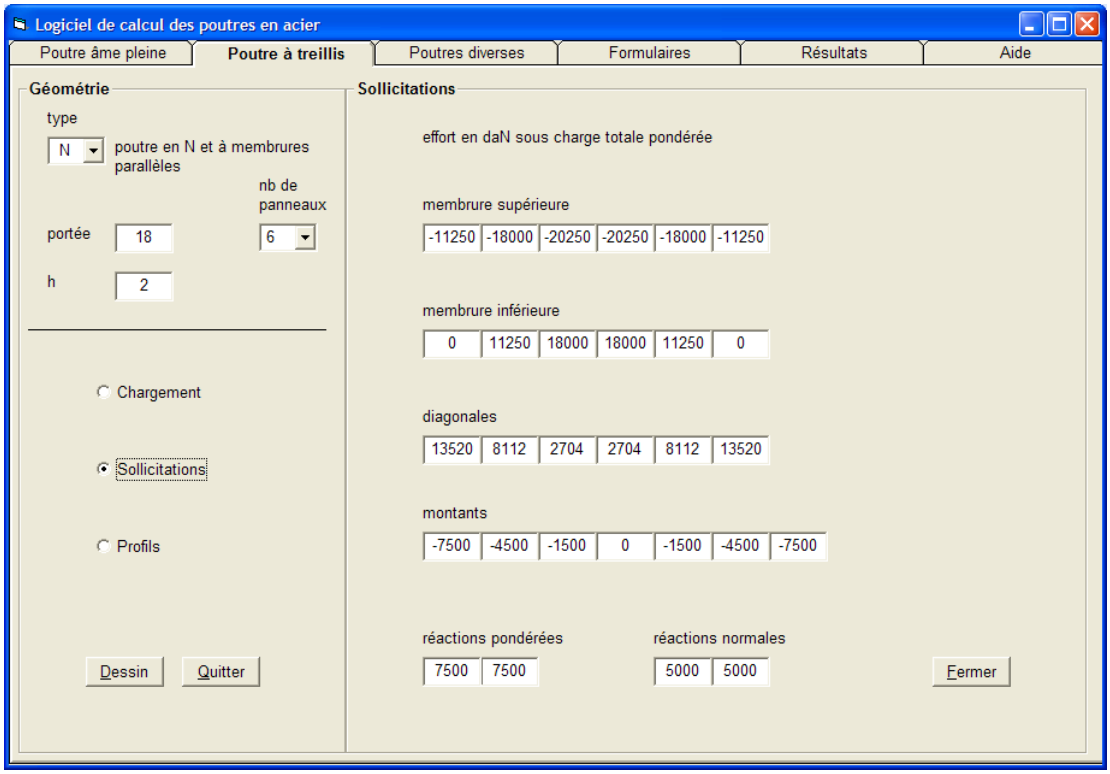
Type : N, X, K, V, ou F (ferme à treillis de hauteur variable)
Portée - Nombre de panneaux - Hauteur h (ou hmin et hmax pour la ferme à treillis)

Chargement



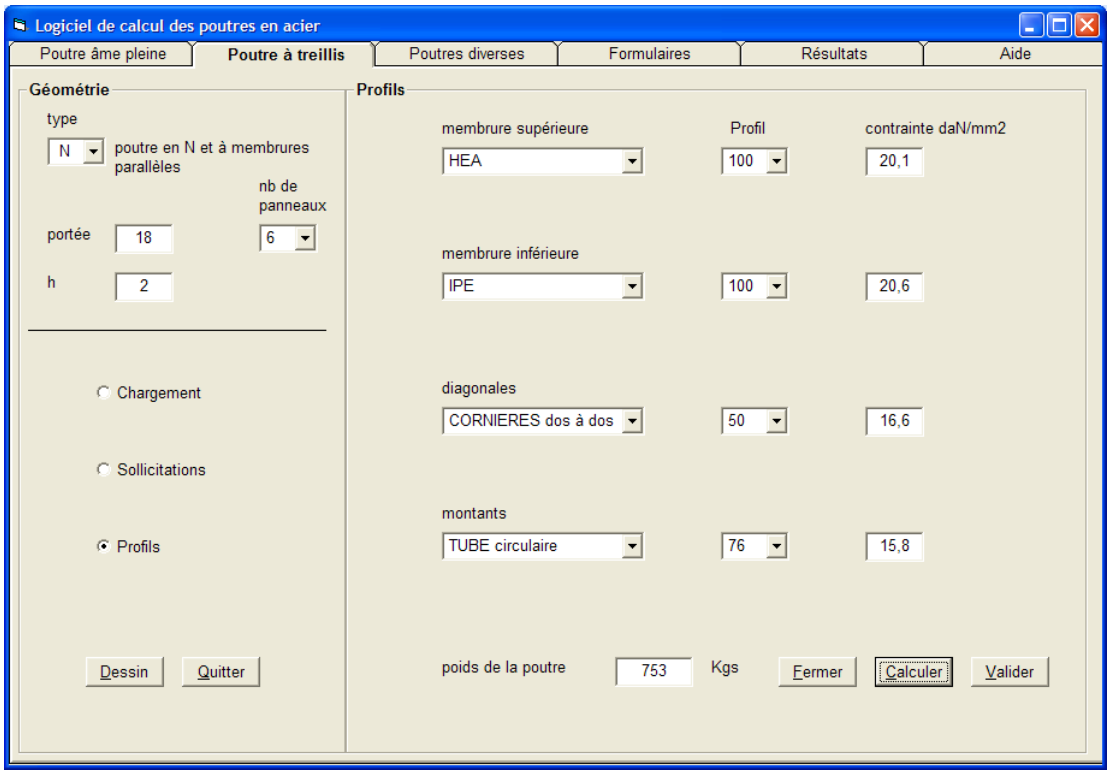
P / W charge en daN aux nœuds supérieurs ou inférieurs appliquée sur un nœud choisi ou sur tous les nœuds. ‘Ajouter’ pour cumuler aux charges précédentes ‘Calculer’ pour les sollicitations dans les différents éléments de la poutre sous l’ensemble des charges introduites

Sollicitations



Edite les efforts pondérés dans les différents éléments de la poutre à treillis

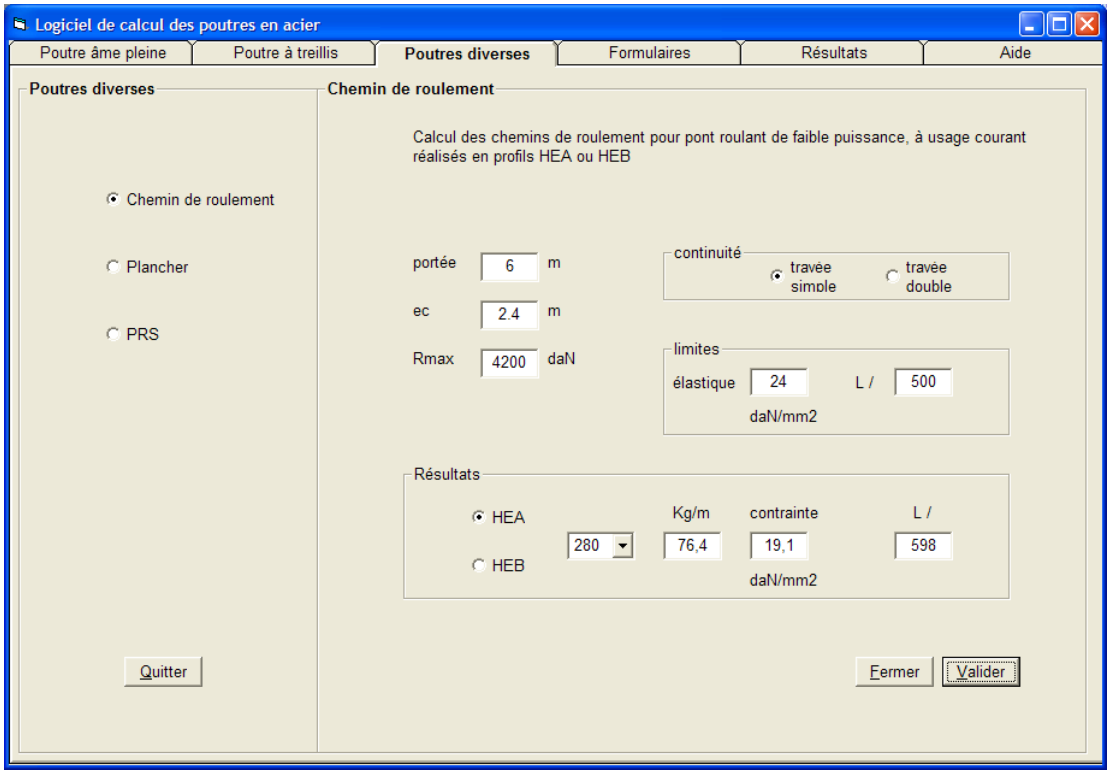
Profils



Permet la sélection des profils – 'Calculer' pour afficher les contraintes et le poids total de la poutre
Les contraintes sont affichées en rouge en cas de dépassement de la limite élastique
Elles sont calculées avec une section nette égale à 85% de la section brute en traction et avec prise en compte du flambement en compression. 'Valider' pour enregistrer les résultats

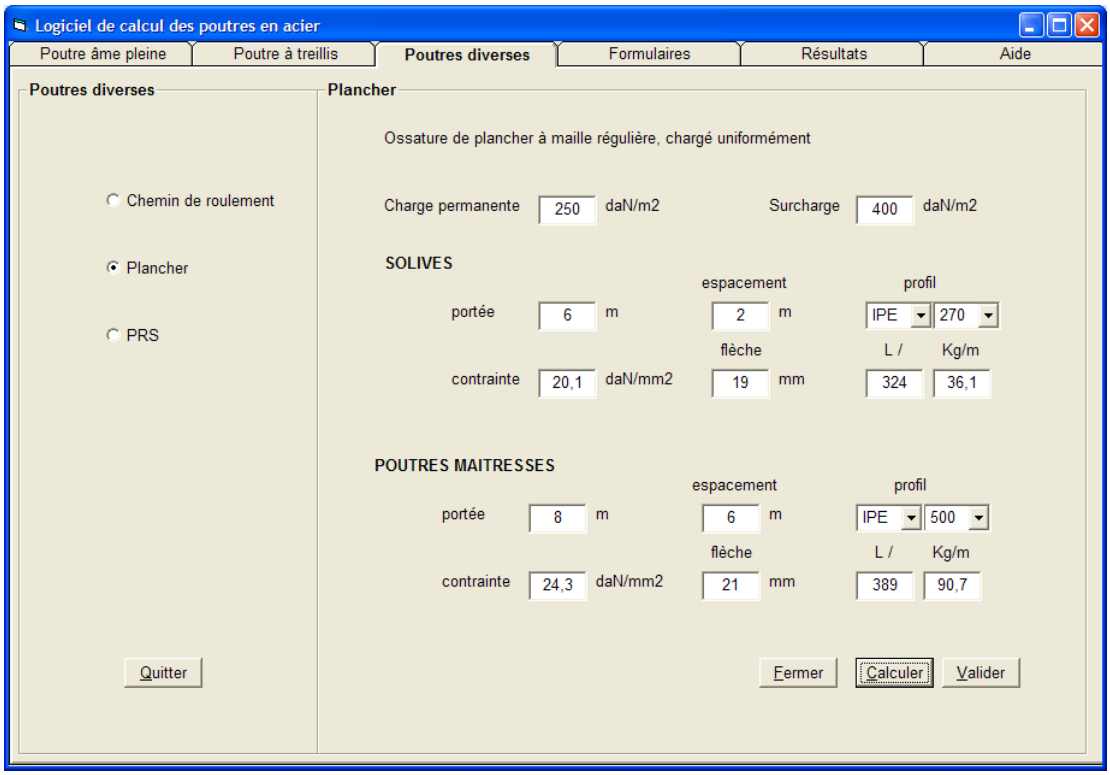
POUTRES DIVERSES

Chemin de roulement



Portée – espacement et charge maximale des galets - en travée simple ou en travée double
Choix du type de profilé HEA ou HEB profil, contrainte en flexion bi axiale flèche relative – ‘Valider’ pour enregistrer les résultats

Plancher

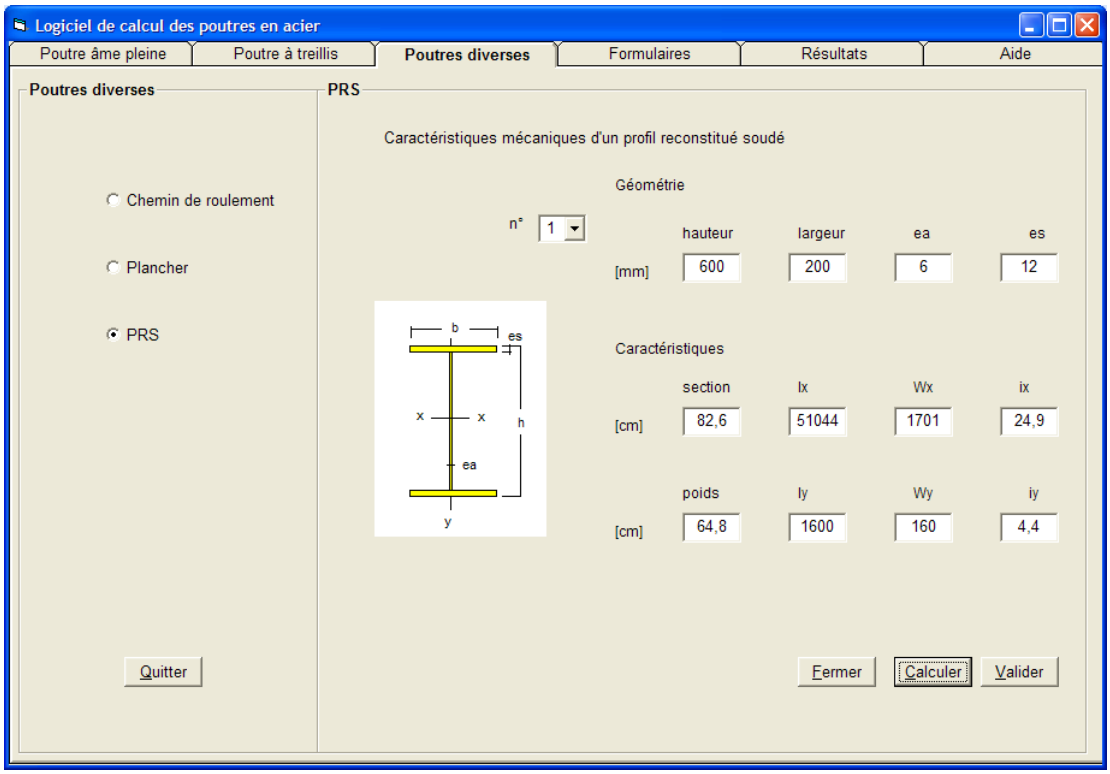


Charge permanente et surcharge d'exploitation en daN/m2
Portée et espacement des solives - Portée et espacement des poutres maîtresses
'Calculer' pour éditer les résultats

Profil – contrainte et flèche des solives et des poutres maîtresses - Pour un nombre de solives jusqu'à quatre sur la poutre maîtresse, il sera tenu compte des charges ponctuelles des solives pour le calcul de la poutre, au-delà la charge sera considérée comme uniformément répartie.

PRS

Calcul des caractéristiques mécaniques d'un profil reconstitué soudé

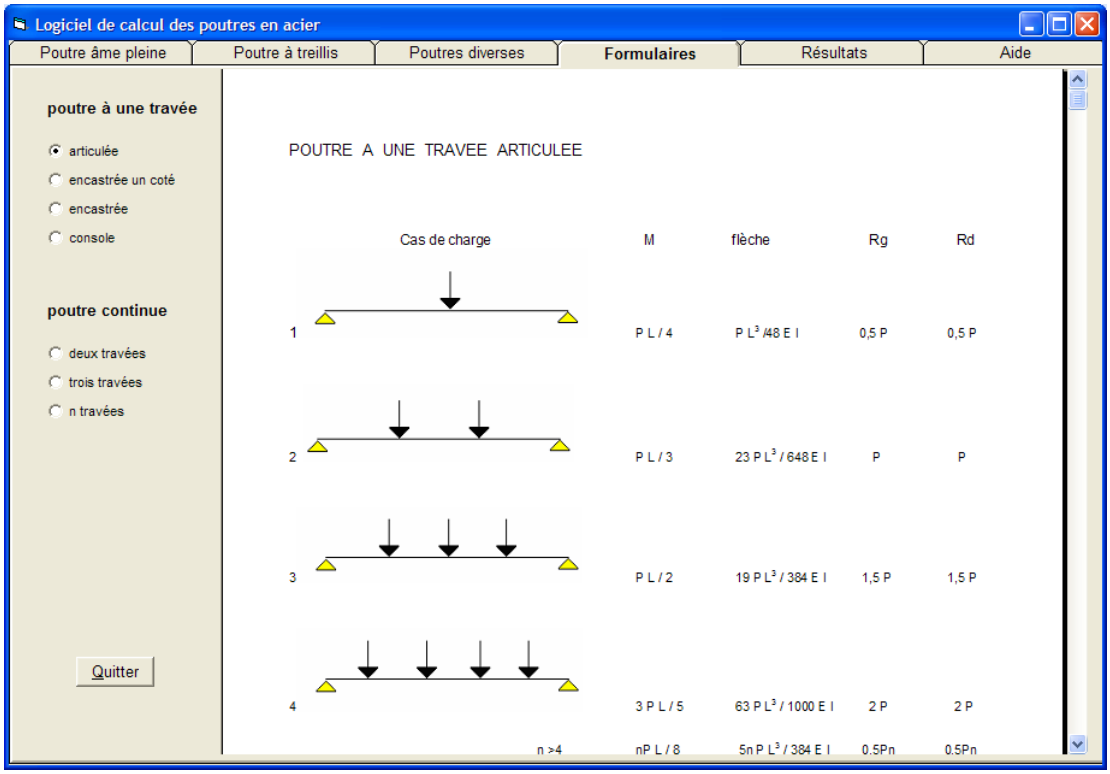


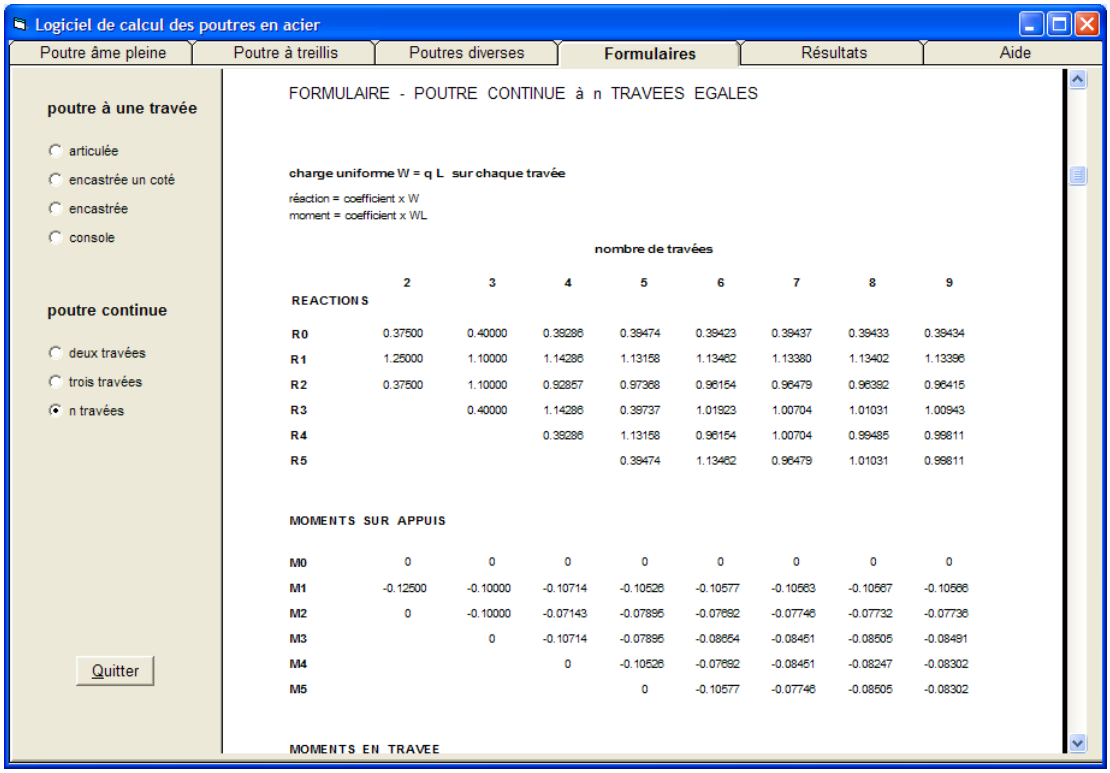
Possibilité de quatre profilés

'Calculer' pour éditer les caractéristiques mécaniques – 'Valider' pour les enregistrer

FORMULAIRES

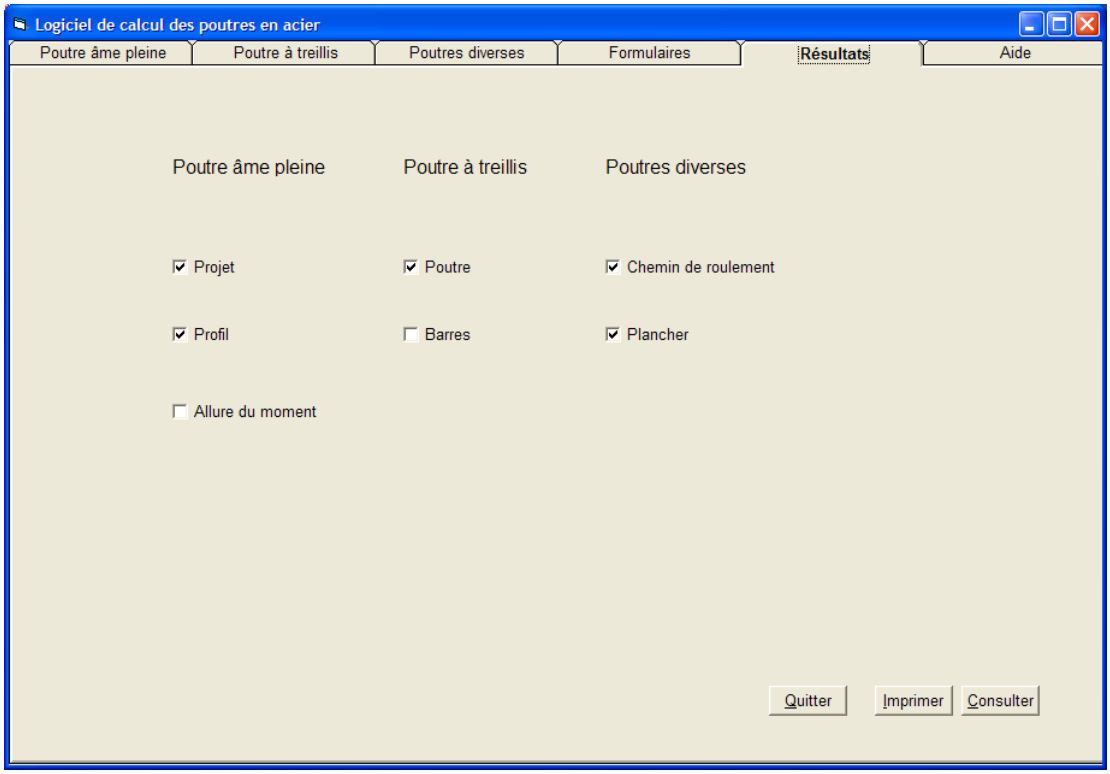
Affichage de formulaires applicables aux poutres pour consultation uniquement





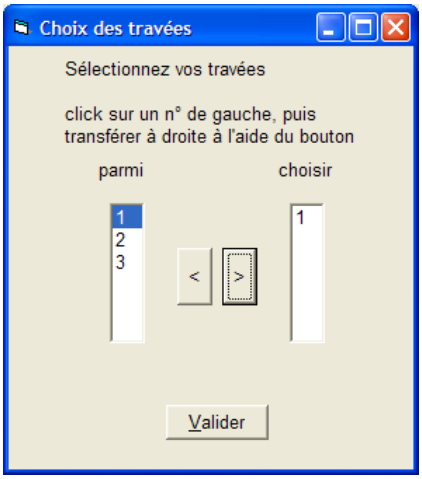
Click sur l’option choisie

RESULTATS



Cet écran permet de sélectionner parmi les différents chapitres, ceux dont on désire une impression
Pour cela il suffit de cocher les chapitres désirés.
Seuls apparaissent les chapitres qui auront été validés en cours de calcul
Si un chapitre venait à manquer, il suffit de faire un retour en arrière à l'aide des onglets pour le valider afin qu'il apparaisse dans la liste proposée.

Si on valide 'Allure du moment', et en cas de travée multiple, il sera demandé quelles travées souhaite l'utilisateur

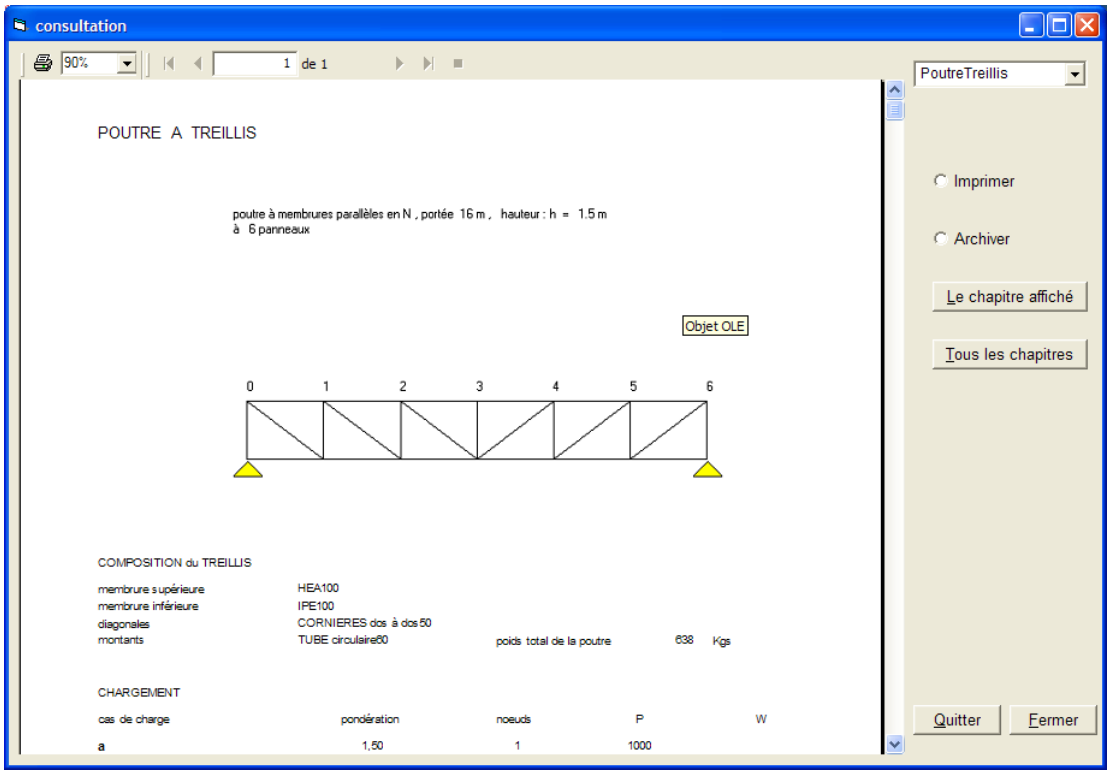


Deux choix sont alors disponibles :

- impression immédiate 'Imprimer'
  dans ce cas il est demandé de vérifier l'imprimante

- consultation avant impression ou archivage 'Consulter'

CONSULTATION



Lorsque ‘Consulter » aura été choisi ,
dans la boîte de choix, apparaît la liste de tous les chapitres sélectionnés

Un click sur un chapitre donné permet sa lecture à l’écran avant de décider, soit ‘Imprimer’ ou ‘Archiver’, uniquement le chapitre actuellement affiché, soit tous les chapitres de la liste proposée.

S’il est décidé d’archiver, les chapitres sont enregistrés dans le dossier ‘résultats‘ sous forme d’un nouveau dossier portant le numéro de référence de l’affaire, que l’on pourra ouvrir à tout moment au chapitre choisi ou imprimer le tout ou partie, pour établir une note de calculs qui pourra être distribuée au maître d’ouvrage, à l’entreprise de génie civil pour le calcul des fondations ou au contrôleur technique chargé de l’affaire.